11.50

Febrero 2018



ESCUELA PREPARATORIA

TEXCOCO

CÀLCULO INTEGRAL

; — ; — ; — ; —

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ESCUELA PREPARATORIA TEXCOCO

ACADEMIA DE MATEMATICAS

SERIE 1 CÁLCULO INTEGRAL

I. Con las funciones indicadas, calcula los valores dy y Δy para los números x y Δx (dx)

1. $y = x^2$; $x = 2$ y $\Delta x = 0.5$
2. $f(x) = x^3$; $x = 3$ y $dx = 0.01$
3. $y = \sqrt[3]{x-2}$; $x = 10$ y $\Delta x = 1$
4. $g(x) = \dfrac{2}{x}$; $x = -3$ y $dx = -0.2$

II. Determina la diferencial para las siguientes funciones 1– 14 – TAREA

1. $y = 4x^5 - 2x^3 + 9x - 5$
2. $f(x) = (5x^2 - 7x + 3)^4$
3. $y = \sqrt[3]{(4x^3 + 5)^2}$
4. $g(x) = \dfrac{3x}{x^2 + 2}$
5. $y = \dfrac{2 + Senx}{2 - Senx}$
6. $F(t) = \dfrac{-2}{(1 - e^{2t^3})^2}$
7. $y = Ln(5x^5 - 7)$
8. $f(w) = Ln(Secw + Tanw)$
9. $f(x) = x^4\sqrt{2x+3}$
10. $f(x) = Cos^6 4x^3$
11. $y = e^{3x} Sen2x$
12. $y = Arctg(2x^2 - 5)$
13. $x^2 + y^2 = 36$
14. $x^3 - 3xy + 2y^3 = 1$

III. Empleando diferenciales obtenga un valor aproximado de las cantidades

1. $\sqrt{37}$
2. $\sqrt[3]{27.865}$
3. $\sqrt[4]{624.5}$
4. $(2.99)^3$
5. $Ln\,(1.35)$
6. $Tan(45.5°)$
7. $Sen(29.25°)$

IV. Resuelva los problemas

1. Al medir el lado de un cuadrado se obtiene un valor de 25 cm., con un posible error de 0.15 cm. Utilice diferenciales para aproximar el error máximo en el cálculo del área.

2. La arista de un cubo mide 5 dm., determina a través de diferenciales cual sería aproximadamente su disminución del volumen y área, si su arista se redujera 0.03 dm.

ν

3. Debido al calentamiento, una placa metálica de forma circular se dilata, de modo que su radio tiene un aumento del 2%. Con diferenciales encuentra una aproximación en el cambio de su área, si su radio originalmente medía 25 cm.

4. El tumor en el cuerpo de una persona tiene forma esférica. Use diferenciales para determinar el incremento aproximado en el volumen del tumor cuando el radio aumenta de 1.5 cm. a 1.6 cm.

5. Un globo de forma esférica se infla con gas. Emplea diferenciales para estimar el incremento de su área superficial, cuando el diámetro varía de 60 cm. a 60.6 cm.

6. El tallo de un hongo es de forma cilíndrica, con 2 cm. de altura, *r* cm. de radio y con un volumen de $V\ cm^3$. Use diferenciales para calcular el incremento aproximado en el volumen del tallo cuando el radio aumenta de 0.4 cm. a 0.5 cm.

7. Se mide el diámetro de un círculo, obteniéndose 5.2 cm. con un error máximo de 0.05 cm. Con diferenciales determine el máximo error que puede cometerse al calcular su área. Con estos datos diga cual es el error porcentual y el relativo.

8. Al medir la arista de un cubo se determinó que era de 1.5 m. con un posible error de 0.05m. Empleando diferenciales encuentre el máximo error posible en el cálculo de:

a) El volumen del cubo.
b) El área superficial del cubo
c) Los errores relativos y porcentuales de los apartados anteriores.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

ESCUELA PREPARATORIA TEXCOCO

ACADEMIA DE MATEMATICAS TAREA

SERIE 2 CÁLCULO INTEGRAL

Resuelva las integrales indefinidas

1. $\int (3x^5 - 9x)dx$

2. $\int 2x^3(x^2+2)^2\,dx$

3. $\int \left(\frac{\sqrt{y}}{4} - \frac{6}{y^4}\right)dy$

4. $\int \left(\frac{5t^4+3t-8}{\sqrt[3]{t^2}}\right)dt$

5. $\int \left(\frac{2x^7}{3} - \frac{3}{x^2} + \frac{3}{x}\right)dx$

6. $\int x^2(x^3-5)^6\,dx$

7. $\int 3x\,\sqrt[3]{x^2+9}\,dx$

8. $\int \sqrt{1-4y}\,dy$

9. $\int \frac{t^3\,dt}{(1-2t^4)^5}$

10. $\int \frac{(x^2+2x)\,dx}{\sqrt{x^3+3x^2+3}}$

11. $\int \sqrt{\left(1+\frac{1}{3x}\right)}\,\frac{dx}{x^2}$

12. $\int 3\,Sen^3 x\,Cos\,x\,dx$

13. $\int \frac{(2+Ln\,x)^4}{x}dx$

14. $\int \frac{Sen\,at\,dt}{\sqrt[4]{b+Cos\,at}}$

15. $\int \frac{dx}{6x+5}$

16. $\int \frac{(x-2)\,dx}{x^2-4x+9}$

17. $\int \frac{Sec^2 3x\,dx}{3+Tan\,3x}$

18. $\int 4e^{2x+5}dx$

19 $\int x^2 e^{x^3}\,dx$

20. $\int \frac{3e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}dx$

21. $\int \frac{x+3}{x+1}dx$

22. $\int \frac{6x^2-x-9}{2x-3}dx$

SOLUCIONES

1. $\frac{x^6}{2}-\frac{9x^2}{2}+C$

2. $\frac{x^8}{4}+\frac{4x^6}{3}+2x^4+C$

3. $\frac{y^{3/2}}{6}+\frac{2}{y^3}+C$

4. $\frac{15t^{14/3}}{14}+\frac{9t^{5/3}}{5}-12t^{2/3}+C$

5. $\frac{x^8}{12}+\frac{3}{x}+3\,Ln|x|+C$

6. $\frac{(x^3-5)^7}{21}+C$

7. $\frac{9\sqrt[3]{(x^2+9)^4}}{8}+C$

8. $-\frac{1}{6}(1-4y)^{3/2}+C$

9. $\frac{1}{32(1-2t^4)^4}+C$

10. $\frac{2}{3}\sqrt{x^3+3x^2+3}+C$

11. $-2\left(1+\frac{1}{3x}\right)^{3/2}+C$

12. $\frac{3}{4}\ Sen^4x+C$

13. $\frac{(2+Ln\,x)^5}{5}+C$

14. $-\frac{4}{3a}(b+Cos\ at)^{3/4}+C$

15. $\frac{1}{6}Ln\,|6x+5|+C$

16. $\frac{1}{2}Ln\,|x^2-4x+9|+C$

17. $\frac{1}{3}Ln\,|3+Tan\,3x|+C$

18. $2e^{2x+5}+C$

19. $\frac{e^{x^3}}{3}+C$

20. $6e^{\sqrt{x}}+C$

21. $x+2Ln|x+1|+C$

22. $\frac{3}{2}x^2+4x+\frac{3}{2}Ln|2x-3|+C$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ESCUELA PREPARATORIA TEXCOCO

ACADEMIA DE MATEMATICAS

SERIE 3 CÁLCULO INTEGRAL

Resuelva las integrales indefinidas

1. $\int Csc^2 7x\, dx$
2. $\int Cot(5x-4)dx$
3. $\int t^2 Cos(1-t^3)\, dt$
4. $\int e^x Sen\, e^x\, dx$
5. $\int \frac{Sec(Lnx)}{x} dx$
6. $\int (1-Csc4x)^2 dx$
7. $\int \frac{(Sen3x+3)\, dx}{Cos3x}$
8. $\int \frac{Cot^3 y}{Sen^2 y} dy$
9. $\int \frac{Cos2t\, dt}{\sqrt{1+Sen2t}}$
10. $\int \frac{dx}{49+x^2}$
11. $\int \frac{5\, dx}{\sqrt{3-5x^2}}$
12. $\int \frac{8\, dt}{9t^2-4}$
13. $\int \frac{dy}{5y\sqrt{y^2-16}}$
14. $\int \frac{x^2 dx}{5-x^6}$
15. $\int \frac{6e^{2x} dx}{\sqrt{1-e^{4x}}}$
16. $\int \frac{Senx\, dx}{81+Cos^2 x}$
17. $\int \frac{dx}{x\sqrt{Ln^2 x+10}}$
18. $\int \frac{dx}{x^2+2x+5}$
19. $\int \frac{dt}{\sqrt{t^2+t+1}}$
20. $\int \frac{dx}{\sqrt{2-3x-x^2}}$
21. $\int \frac{(3x-1)\, dx}{x^2-x+1}$
22. $\int \frac{(x+3)\, dx}{\sqrt{4x^2+4x+3}}$

SOLUCIONES

1. $-\frac{1}{7}Cot7x+C$

2. $\frac{1}{5}Ln\left|Sen(5x-4)\right|+C$

3. $-\frac{Sen(1-t^3)}{3}+C$

4. $-Cos\,e^x+C$

5. $Ln\left|Sec(Lnx)+Tan(Lnx)\right|+C$

6. $x-\frac{1}{2}Ln\left|Csc4x-Cot4x\right|-\frac{1}{4}Cot4x+C$

7. $\frac{1}{3}Ln\left|Sec3x\right|+Ln\left|Sec3x+Tan3x\right|+C$

8. $-\frac{Cot^4y}{4}+C$

9. $\sqrt{1+Sen2t}+C$

10. $\frac{1}{7}Arctg\left(\frac{x}{7}\right)+C$

11. $\sqrt{5}Arc\,sen\left(\frac{\sqrt{15}x}{3}\right)+C$

12. $\frac{2}{3}Ln\left|\frac{3x-2}{3x+2}\right|+C$

13. $\frac{1}{20}Arc\sec\left(\frac{y}{4}\right)+C$

14. $\frac{1}{6\sqrt{5}}Ln\left|\frac{\sqrt{5}+x^3}{\sqrt{5}-x^3}\right|+C$

15. $3Arc\,sen\,e^{2x}+C$

16. $-\frac{1}{9}Arctg\left(\frac{Cos\,x}{9}\right)+C$

17. $Ln\left|Lnx+\sqrt{Ln^2x+10}\right|+C$

18. $\frac{1}{2}Arctg\left(\frac{x+1}{2}\right)+C$

19. $Ln\left|t+\frac{1}{2}+\sqrt{t^2+t+1}\right|+C$

20. $Arcsen\left(\frac{2x+3}{\sqrt{17}}\right)+C$

21. $\frac{3}{2}Ln\left|x^2-x+1\right|+\frac{1}{\sqrt{3}}Arctg\left(\frac{2x-1}{\sqrt{3}}\right)+C$

22. $\frac{1}{4}\sqrt{4x^2+4x+3}+\frac{5}{4}Ln\left|2x+1+\sqrt{4x^2+4x+3}\right|+C$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ESCUELA PREPARATORIA TEXCOCO

ACADEMIA DE MATEMÁTICAS

SERIE 4 DE CÁLCULO INTEGRAL

Utilizando el método de integración por partes, compruebe las integrales:

1) $\int x^2\sqrt{1-x}\,dx = -\frac{2}{3}x^2(1-x)^{3/2} - \frac{8}{15}x(1-x)^{5/2} - \frac{16}{105}(1-x)^{7/2} + C$

2) $\int \frac{x\cdot dx}{\sqrt{a+bx}} = \frac{2}{b}x(a+bx)^{1/2} - \frac{4}{3b^2}(a+bx)^{3/2} + C$

3) $\int x^2\cos 3x\,dx = \frac{1}{3}x^2 sen3x + \frac{2}{9}x\cos 3x - \frac{2}{27}sen3x + C$

4) $\int xe^{2x}dx = \frac{1}{2}xe^{2x} - \frac{1}{4}e^{2x} + C$

5) $\int \frac{x\cdot e^x dx}{(1+x)^2} = \frac{e^x}{1+x} + C$

6) $\int x\cdot a^x dx = \frac{a^x}{Ln^2 a}(x\,\mathrm{Ln}\,a - 1) + C$

7) $\int x^3 e^{x^2}dx = \frac{1}{2}x^2e^{x^2} - \frac{1}{2}e^{x^2} + C$

8) $\int (x^3+1)Lnx\,dx = \frac{1}{4}x(x^3+4)\ \mathrm{Ln}\,x - \frac{1}{16}x(x^3+16) + C$

9) $\int Ln(x^2+2)dx = x\,\mathrm{Ln}(x^2+2) - 2x + 2\sqrt{2}arctag\frac{x}{\sqrt{2}} + C$

10) $\int sen(\mathrm{Ln}\,x)\,dx = \frac{1}{2}x[sen(Lnx) - \cos(Lnx)] + C$

11) $\int (Lnx)^2 dx = x(Lnx)^2 - 2xLnx + 2x + C$

12) $\int x\cdot senxdx = -x\cdot\cos x + senx + C$

13) $\int x^2e^{4x}dx = \frac{e^{4x}}{32}(8x^2 - 2x + 1) + C$

14) $\int arc.\cos 2xdx = x\cdot arc.\cos 2x - \frac{1}{2}\sqrt{1-4x^2} + C$

15) $\int x\cdot arc.\tan xdx = \frac{1}{2}(x^2+1)arc.\tan x - \frac{1}{2}x + C$

16) $\int \sec^3 xdx = \frac{1}{2}[\sec x\cdot\tan x + ln|\sec x + \tan x|] + C$

17) $\int \cos 2x\cos 3x\,dx = \frac{3}{5}sen3x\cdot\cos 2x - \frac{2}{5}sen2x\cdot\cos 3x + C$

18) $\int e^{2\theta}sen3\theta\,d\theta = \frac{e^{2\theta}}{13}(2sen3\theta - 3\cos 3\theta) + C$

19) $\int e^{-x}\cos 2xdx = \frac{e^{-x}}{5}(2sen2x - \cos 2x) + C$

20) $\int sen^2 xdx = \frac{x}{2} - \frac{senx\cos x}{2} + C$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ESCUELA PREPARATORIA TEXCOCO

ÁREA DE MATEMÁTICAS

SERIE 5 DE CÁLCULO INTEGRAL

Utilizando el método de fracciones parciales, compruebe las integrales:

1. $\int \frac{7x+1}{6x^2+x-1}dx = \frac{2}{3}Ln|3x-1| + \frac{1}{2}Ln|2x+1| + K$

2. $\int \frac{x\,dx}{(x+1)(x+3)(x+5)} = \frac{1}{8}Ln\left|\frac{(x+3)^6}{(x+5)^5(x+1)}\right| + K$

3. $\int \frac{9x^2-9x+6}{2x^3-x^2-8x+4}dx = 2Ln|x-2| - \frac{1}{2}Ln|2x-1| + 3Ln|x+2| + K$

4. $\int \frac{x^4\,dx}{(x^2-1)(x+2)} = \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{1}{6}Ln\left|\frac{x-1}{(x+1)^3}\right| + \frac{16}{3}Ln|x+2| + K$

5. $\int \frac{x^2dx}{(x+2)^2(x+4)^2} = -\frac{5x+12}{x^2+6x+8} + Ln\left|\frac{x+4}{x+2}\right| + K$

6. $\int \frac{x^2-11x+6}{(x+2)(x^2-4x+4)}dx = 2Ln|x+2| - Ln|x-2| + \frac{3}{x-2} + K$

7. $\int \frac{-10x^2+27x-14}{(x-1)^3(x+2)}dx = 4Ln|x+2| - 4Ln|x-1| - \frac{2}{x-1} - \frac{1}{2(x-1)^2} + K$

8. $\int \frac{3x^2-x+4}{x^3+x^2+x}dx = 4Ln|x| - \frac{1}{2}Ln|x^2+x+1| - \frac{3}{\sqrt{3}}\arctan\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right) + K$

9. $\int \frac{(3x-7)\,dx}{x^3+x^2+4x+4} = Ln\left|\frac{x^2+4}{(x+1)^2}\right| + \frac{1}{2}\arctan\left(\frac{x}{2}\right) + K$

10. $\int \frac{(2x^2-3x-3)\,dx}{(x-1)(x^2-2x+5)} = \frac{3}{2}Ln\left|\frac{x^2-x+5}{x-1}\right| + \frac{1}{2}\arctan\left(\frac{x-1}{2}\right) + K$

Utilizando el método de sustitución trigonométrica, determine las siguientes integrales indefinidas:

1) $\int \frac{dx}{x^2\sqrt{4+x^2}} = -\frac{\sqrt{4+x^2}}{4x} + C$

2) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2-4}} = \frac{1}{2}x\sqrt{x^2-4} + 2\ln\left|x+\sqrt{x^2-4}\right| + C$

3) $\int \frac{\sqrt{9-4x^2}}{x}dx = 3\ln\left|\frac{3-\sqrt{9-4x^2}}{x}\right| + \sqrt{9-4x^2} + C$

4) $\int \frac{dx}{\left(4-x^2\right)^{3/2}} = \frac{x}{4\sqrt{4-x^2}} + C$

5) $\int \sqrt{x^2+4}dx = \frac{1}{2}x\sqrt{x^2+4} + 2\ln\left|x+\sqrt{x^2+4}\right| + C$

6) $\int \frac{x \cdot dx}{\left(x^2-4\right)^2} = -\frac{1}{2\left(x^2-4\right)} + C$

7) $\int \frac{dx}{\left(x^2+9\right)^2} = \frac{1}{54}\left[\frac{3x}{\left(x^2+9\right)^2} + arc.\tan\frac{x}{3}\right] + C$

8) $\int \frac{x^2 dx}{\left(16-x^2\right)^{3/2}} = \frac{x}{\sqrt{16-x^2}} - arc.sen\frac{x}{4} + C$

9) $\int \frac{dx}{\left(4x-x^2\right)^{3/2}} = \frac{x-2}{4\sqrt{4x-x^2}} + C$

10) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{2x-x^2}} = \frac{3}{2}arc.sen(x-1) - \frac{1}{2}(x+3)\sqrt{2x-x^2} + C$

11) $\int \frac{dx}{\left(x^2-4x+5\right)^2} = \frac{1}{2}\left[arc.\tan(x-2) + \frac{x-2}{x^2-4x+5}\right] + C$

12) $\int \frac{\sqrt{x^2-4}}{x^3}dx = \frac{1}{4}arc.\sec\frac{x}{2} - \frac{\sqrt{x^2-4}}{2x^2} + C$

13) $\int \frac{2x-3}{\sqrt{4-x^2}}dx = -2\sqrt{4-x^2} - 3arc.sen\frac{x}{2} + C$

14) $\int x^3\sqrt{36-x^2}dx = \frac{1}{5}\left(36-x^2\right)^{5/2} - 12\left(36-x^2\right)^{3/2} + C$

15) $\int \frac{dx}{\left(4x^2-24x+27\right)^{3/2}} = -\frac{x-3}{9\sqrt{4x^2-24x+27}} + C$

LA INTEGRAL DEFINIDA

Aplicar el teorema fundamental o regla de Barrow para calcular:

(a) $\int_0^2 (2+x)\,dx = 6$

(b) $\int_0^2 (2-x)^2\,dx = 8/3$

(c) $\int_0^3 (3-2x+x^2)\,dx = 9$

(d) $\int_{-1}^2 (1-t^2)t\,dt = -9/4$

(e) $\int_1^4 (1-u)\sqrt{u}\,du = -116/15$

(f) $\int_1^5 \sqrt{1+3x}\,dx = 26$

(g) $\int_0^2 x^2(x^3+1)\,dx = 40/3$

(h) $\int_0^3 \dfrac{dx}{\sqrt{1+x}} = 2$

(i) $\int_0^1 x(1-\sqrt{x})^2\,dx = 1/30$

(j) $\int_4^8 \dfrac{x\,dx}{\sqrt{x^2-15}} = 6$

(k) $\int_0^a \sqrt{a^2-x^2}\,dx = \frac{1}{4}a^2\pi$

(l) $\int_{-1}^1 x^2\sqrt{4-x^2}\,dx = \frac{2}{3}\pi - \frac{1}{2}\sqrt{3}$

(m) $\int_3^4 \dfrac{dx}{25-x^2} = \dfrac{1}{5}\ln\dfrac{3}{2}$

(n) $\int_{-1/2}^0 \dfrac{x^3\,dx}{x^2+x+1} = \dfrac{\sqrt{3}\,\pi}{9} - \dfrac{5}{8}$

(o) $\int_2^4 \dfrac{\sqrt{16-x^2}}{x}\,dx = 4\ln(2+\sqrt{3}) - 2\sqrt{3}$

(p) $\int_8^{27} \dfrac{dx}{x-x^{1/3}} = \dfrac{3}{2}\ln\dfrac{8}{3}$

(q) $\int_0^1 \ln(x^2+1)\,dx = \ln 2 + \frac{1}{2}\pi - 2$

(r) $\int_0^{2\pi} \operatorname{sen}\frac{1}{2}t\,dt = 4$

(s) $\int_0^{\pi/3} x^2 \operatorname{sen} 3x\,dx = \frac{1}{27}(\pi^2-4)$

(t) $\int_0^{\pi/2} \dfrac{dx}{3+\cos 2x} = \dfrac{\sqrt{2}\,\pi}{8}$

Hallar:

(a) $\int_3^{11} \sqrt{2x+3}\,dx = 98/3$

(b) $\int_0^{\pi/4} \dfrac{\cos 2x - 1}{\cos 2x + 1}\,dx = \dfrac{1}{4}\pi - 1$

(c) $\int_4^9 \dfrac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}\,dx = 4\ln\dfrac{3}{4} - 1$

(d) $\int_0^{\sqrt{2}} x^3 e^{x^2}\,dx = \frac{1}{2}(e^2+1)$

(e) $\int_{\pi/4}^{3\pi/4} \dfrac{\operatorname{sen} x\,dx}{\cos^2 x - 5\cos x + 4} = \dfrac{1}{3}\ln\dfrac{7+3\sqrt{2}}{7-3\sqrt{2}}$

(f) $\int_{-2}^{-1} \dfrac{x-1}{\sqrt{x^2-4x+3}}\,dx = \ln\dfrac{3-2\sqrt{2}}{4-\sqrt{15}} + 2\sqrt{2} - \sqrt{15}$

(g) $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \dfrac{dx}{\operatorname{sen} 2x} = \ln\sqrt{3}$

(h) $\int_1^3 \ln(x+\sqrt{x^2-1})\,dx = 3\ln(3+2\sqrt{2}) - 2\sqrt{2}$

(i) $\int_{-1}^{-2} \dfrac{dx}{\sqrt{x^2+2x+2}} = \ln(\sqrt{2}-1)$

(j) $\int_{1/4}^{3/4} \dfrac{(x+1)\,dx}{x^2(x-1)} = 4\ln\dfrac{1}{3} - \dfrac{8}{3}$

(k) $\int_{-8}^{-3} \dfrac{(x+2)\,dx}{x(x-2)^2} = \dfrac{1}{2}\ln\dfrac{3}{4} + \dfrac{1}{5}$

(l) $\int_0^{\pi/4} \dfrac{dx}{2+\operatorname{tag} x} = \dfrac{1}{5}\ln\dfrac{3\sqrt{2}}{4} + \dfrac{\pi}{10}$

EJERCICIOS ADICIONALES

Obtenga la diferencial de las siguientes funciones

1. $f(x) = 3x^3 - 2x + 6$
2. $f(x) = 5x^5 - 3x^2 - x - 1$
3. $g(x) = \dfrac{1}{x^7} + \dfrac{2}{x^9} + x + 1$
4. $g(x) = \dfrac{1}{x^6} - \dfrac{3}{4x^3} - 5$
5. $h(x) = \sqrt{x} - \sqrt[7]{x} + 5$
6. $h(x) = 5\sqrt[7]{x^2} - 3\sqrt[5]{x^3} - 5x$
7. $y = (3x^2 + 2x - 1)(x - 2)$
8. $y = (x^3 - 8)(x^2 - x)$
9. $f(x) = \dfrac{x^2 - 2x + 3}{x^3 - 1}$
10. $f(x) = \dfrac{3x^2}{1 - x - x^5}$
11. $g(x) = (2x^2 + 3x + 2)^4$
12. $g(x) = (x^3 - 1)^5$
13. $h(x) = \sqrt{x^5 - 2x^2 + x - 1}$
14. $h(x) = \sqrt[7]{(2x^2 + x)^3}$
15. $i(x) = \operatorname{sen} 2x^2$
16. $i(x) = \cos\sqrt{x}$
17. $j(x) = \tan e^x$
18. $j(x) = \cot(2x - 1)$
19. $h(x) = \sec\sqrt[3]{x}$
20. $h(x) = \csc(x^2 + x)$
21. $k(x) = \operatorname{arc\,sen} x^4$
22. $k(x) = \operatorname{arc\,cot} 3x^2$
23. $k(x) = \operatorname{arc\,sec}(2x - 5x^3)$
24. $k(x) = \operatorname{arc\,csc}(2 - \ln 3x)$
25. $y = \log_3(2x - 1)$
26. $y = \ln(x + \operatorname{sen} x)$
27. $f(x) = e^{\cos 2x}$
28. $f(x) = 2^{1-\sqrt{x}}$
29. $y = (1 + \operatorname{sen} 2x)^{3x-1}$
30. $y = \left(x - \sqrt{x+2}\right)^{\cot 3x^2}$
31. $f(x) = e^{x \operatorname{sen} x}$
32. $f(x) = \ln\dfrac{\operatorname{sen} x}{x}$
33. $f(x) = \sec^3 3x^5$
34. $f(x) = 1 - \sqrt{\operatorname{sen} 3x - \cos 3x}$
35. $f(x) = \cos e^{x^2 - \tan^2 3x}$

SE RECOMIENDA RESOLVER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LOS EJERCICIOS ADICIONALES

EJERCICIOS ADICIONALES

Calcule las siguientes integrales indefinidas

1. $\int (2x-9)\, dx$
2. $\int (3x-5)\, dx$
3. $\int (x^2+6x-9)\, dx$
4. $\int (x^4+2x-5)\, dx$
5. $\int (6x^5-3x^3+2x-1)\, dx$
6. $\int (10x^4-4x^3+2x^2-3x+8)\, dx$
7. $\int \left(\frac{6}{5x^7}+\frac{3}{2x^4}-\frac{5}{4x^3}\right) dx$
8. $\int \left(\frac{4}{x^3}-\frac{2}{x^2}+\frac{3}{x}\right) dx$
9. $\int \left(\frac{2}{x^7}-\frac{3}{2x^2}-3\right) dx$
10. $\int \left(\frac{1}{5x^6}+\frac{5}{2x^3}-\frac{5}{4}\right) dx$
11. $\int \left(\sqrt{x}+\sqrt[7]{x}\right) dx$
12. $\int 3\left(\sqrt{x}-\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[5]{2}\right) dx$
13. $\int \left(2-\frac{5}{\sqrt[3]{x^2}}-\frac{4}{\sqrt{x}}\right) dx$
14. $\int \left(\frac{2}{\sqrt[4]{x^3}}+\frac{6}{5\sqrt{x}}-x\right) dx$
15. $\int \left(\frac{x}{\sqrt[3]{x^2}}+\frac{\sqrt{x}}{x}\right) dx$
16. $\int \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}+\frac{\sqrt[5]{x^3}}{x}\right) dx$
17. $\int (3x-5)^2\, dx$
18. $\int (x^2-1)^2\, dx$
19. $\int (3x-1)^2\, dx$
20. $\int (x^2-2)^3\, dx$
21. $\int (2x-1)^4\, dx$
22. $\int \left(\frac{6x^3-2x^2+x}{2x}\right) dx$
23. $\int \left(\frac{x^7+2x^2-x}{x^5}\right) dx$
24. $\int \left(\frac{x^2+3x+2}{x+1}\right) dx$ *
25. $\int \left(\frac{x^3-8}{x-2}\right) dx$ *

SE RECOMIENDA RESOLVER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LOS EJERCICIOS ADICIONALES

* Para estos últimos dos ejercicios, se sugiere efectuar primero la división.

EJERCICIOS ADICIONALES

Tarea: multiplos de 6 hasta el 33

Calcule las siguientes integrales.

1. $\int (x+2)^4 \, dx$
2. $\int (x-5)^6 \, dx$
3. $\int (5x-1)^9 \, dx$
4. $\int 3 \, (2x+\frac{1}{2})^3 \, dx$
5. $\int \sqrt{3x-10} \, dx$
6. $\int \sqrt[3]{4x+2} \, dx$
7. $\int \sqrt[5]{7x+8} \, dx$
8. $\int \sqrt[4]{(5x-3)^3} \, dx$
9. $\int \frac{1}{x-5} \, dx$
10. $\int \frac{2}{3x+2} \, dx$
11. $\int x(x^2+1)^3 \, dx$
12. $\int 3x\,(x^2-2)^4 \, dx$
13. $\int 2x^2\,(x^3-3) \, dx$
14. $\int 5x^2\,(1-2x^3) \, dx$
15. $\int \frac{x \, dx}{x^2+3}$
16. $\int \frac{3x^2 \, dx}{4x^3+2}$
17. $\int 4x\sqrt{1-x^2} \, dx$
18. $\int \frac{1}{2} x^2 \sqrt[5]{x^3-8} \, dx$
19. $\int (x-1)\,(x^2-2x)^6 \, dx$
20. $\int (x+4)\,(x^2+8x+1) \, dx$
21. $\int (4x-2)\,(x-x^2)^5 \, dx$
22. $\int (x-\frac{1}{6})\,(3x^2-x-3)^3 \, dx$
23. $\int \frac{2x+3}{x^2+3x} \, dx$
24. $\int \frac{8x-12}{x^2-3x+1} \, dx$
25. $\int \frac{3}{(x-3)^3} \, dx$
26. $\int \frac{3x}{(x^2-1)^5} \, dx$
27. $\int e^x\,(e^x+1)^2 \, dx$
28. $\int e^{3x}\,(2-5e^{3x})^5 \, dx$
29. $\int \operatorname{sen}^4 2x \, \cos 2x \, dx$
30. $\int \operatorname{sen} 3x \cos^3 3x \, dx$
31. $\int \tan^5 x \sec^2 x \, dx$
32. $\int 2\tan^3 3x \sec^2 3x \, dx$
33. $\int \frac{\operatorname{sen} x \, \cos x}{1+\operatorname{sen}^2 x} \, dx$
34. $\int \frac{x\, e^{x^2}}{2+e^{x^2}} \, dx$

SE RECOMIENDA RESOLVER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LOS EJERCICIOS ADICIONALES

EJERCICIOS ADICIONALES

Demuestre las siguientes formulas de integración.

1. $\int \cos u \, du = \operatorname{sen} u + c$ 2. $\int a^u \, du = \frac{a^u}{\ln a} + c$ 3. $\int \frac{du}{a^2 + u^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{u}{a} + c$

Calcule las siguientes integrales indefinidas.

4. $\int \operatorname{sen} 5x \, dx$
5. $\int x \operatorname{sen} 2x^2 \, dx$
6. $\int 2 \cos 3x \, dx$
7. $\int \frac{5 \cos(4x+3) \, dx}{3}$
8. $\int 3 \tan 2x \, dx$
9. $\int e^{x+1} \tan e^{x+1} \, dx$
10. $\int e^x \cot e^x \, dx$
11. $\int \frac{\cot \sqrt{x} \, dx}{\sqrt{x}}$
12. $\int \sqrt{2} \, x^4 \sec x^5 \, dx$
13. $\int x \sec x^2 \, dx$
14. $\int 2x^2 \csc x^3 \, dx$
15. $\int 2(x^2 - 3) \csc(x^3 - 9x) \, dx$
16. $\int x \sec^2 (x^2 - 1) \, dx$
17. $\int 2x^2 \sec^2 (4 - x^3) \, dx$
18. $\int \csc^2 (2x + 2) \, dx$
19. $\int 2^x \csc^2 2^x \, dx$
20. $\int x \, e^{x^2} \tan e^{x^2} \sec e^{x^2} \, dx$
21. $\int \sec 2x \tan 2x \, dx$
22. $\int \csc 3x \cot 3x \, dx$
23. $\int (4x - 4) \csc(x^2 - 2x + 3) \cot(x^2 - 2x +$
24. $\int (6x + 3) \, e^{x^2 + x} \, dx$
25. $\int e^{\tan x} \sec^2 x \, dx$
26. $\int 5^{\operatorname{sen} 2x} \cos 2x \, dx$
27. $\int 5x \, 3^{x^2} \, dx$
28. $\int \frac{\cos x}{\sqrt{4 - \operatorname{sen}^2 x}} \, dx$
29. $\int \frac{3}{\sqrt{1 - x^2}} \, dx$
30. $\int \frac{5x}{1 + x^4} \, dx$
31. $\int \frac{8}{4 + (x+3)^2} \, dx$
32. $\int \frac{4}{x \sqrt{x^2 - 4}} \, dx$
33. $\int \frac{x}{x^2 \sqrt{9x^4 - 25}} \, dx$
34. $\int \cos x [\tan(\operatorname{sen} x)] \, dx$
35. $\int \frac{2x \sec 3x^2}{\csc 3x^2} \, dx$

SE RECOMIENDA RESOLVER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LOS EJERCICIOS ADICIONALES

EJERCICIOS ADICIONALES

Calcule el valor de las siguientes integrales definidas.

1. $\int_1^3 (x+2)\,dx$
2. $\int_0^4 (x^2 - 3x + 1)\,dx$
3. $\int_0^4 \sqrt{x}\,dx$
4. $\int_1^3 \frac{3}{x^2}\,dx$
5. $\int_1^3 (5x-1)^5\,dx$
6. $\int_1^2 (3x-5)^3\,dx$
7. $\int_1^3 \sqrt{x+6}\,dx$
8. $\int_2^3 2x\sqrt{x^2-1}\,dx$
9. $\int_{1/2}^4 \frac{1}{2x}\,dx$
10. $\int_0^5 \frac{2\,dx}{x+1}$
11. $\int_{\pi/6}^{\pi/4} \tan x\,dx$
12. $\int_0^{\pi/6} \operatorname{sen} 2x\,dx$
13. $\int_0^1 e^{5x}\,dx$
14. $\int_0^1 (e^x+1)e^x\,dx$
15. $\int_{-1}^2 5^{3x}\,dx$
16. $\int_0^3 7^{5x^2}\,x\,dx$
17. $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$
18. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$
19. $\int_0^5 x\,e^x\,dx$
20. $\int_1^e \ln 2x\,dx$

SE RECOMIENDA
RESOLVER
COMO MÍNIMO
LA MITAD DE LOS
EJERCICIOS ADICIONALES

EJERCICIOS ADICIONALES

1. Calcule el área de la región acotada por la función $y = x^2 + 1$, el eje x y las rectas $x = -1$ y $x = 3$.
2. Calcule al área de la región comprendida entre la gráfica de la función $y = 2\ln x$, el eje x y las rectas $x = 1$ y $x = e$.
3. Calcule el área de la región acotada por el eje x y la gráfica de la función: $y = x^2 - 4$
4. Determine el área comprendida entre la gráfica de la función $y = -\sqrt{x+3}$, el eje x y las rectas $x = -2$ y $x = 6$.
5. Obtenga el área de la región acotada por la gráfica de la función $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3x$ con el eje x, en el intervalo $[-1, 3]$
6. Calcule el área de la región comprendida por la gráfica de función $f(x) = -x^2 + 4$ y la recta $g(x) = 3x$.
7. Determine el área de la región acotada por las parábolas $y = -x^2 + 4x - 2$ y $y = \frac{1}{2}x^2$
8. Calcule el área de la región acotada por la función $y = x^2 + 2$, el eje x y las rectas $x = -1$ y $x = 2$.
9. Calcule al área de la región comprendida entre la gráfica de la función $y = \log x$, el eje x y las rectas $x = 1$ y $x = 10$.
10. Calcule el área de la región acotada por el eje x y la gráfica de la función: $y = x^2 - 6x + 5$.
11. Determine el área de la región acotada por la parábola $y = x^2 + x - 2$, el eje x y las rectas $x = -3$ y $x = 3$.
12. Calcule el área acotada por la gráfica de función $f(x) = x^2 - 4x + 3$ y la recta $x - 2y + 6 = 0$.
13. Determine el área de la región comprendida entre las funciones $y = x^2 + 5x$ y $y = \frac{1}{4}x^2$.
14. Calcule el área de la región comprendida por la gráfica de la función $y = \frac{1}{2}x^2$, su recta tangente en el punto $\left(3, \frac{9}{2}\right)$ y el eje y.
15. Utilizando integrales, compruebe que el área de un círculo unitario es igual a $\pi\ u^2$. (sugerencia: utilice un cambio de variable trigonométrica para integrar).

SE RECOMIENDA RESOLVER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LOS EJERCICIOS ADICIONALES

12. $P(1,-2)$
13. $P(-4,1), 7x+y+27=0, x-7y+11=0$, y $P(3,1), 7x-y-20=0, x+7y-10=0$

22 MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE UNA FUNCIÓN Pág.192

1. Decrece $(-\infty,-3)$, Mínimo $(-3,-10)$, Crece $(-3,\infty)$
2. Decrece $(-\infty,\frac{5}{4})$, Mínimo $(\frac{5}{4},-\frac{49}{8})$, Crece $(\frac{5}{4},\infty)$
3. Crece $(-\infty,-4)$, Máximo $(-4,19)$, Decrece $(-4,\infty)$
4. Crece $(-\infty,-2)$, Máximo $(-2,18)$, Decrece $(-2,2)$, Mínimo $(2,-14)$, Crece $(2,\infty)$
5. Crece $(-\infty,0)$, Máximo $(0,0)$, Decrece $(0,1)$, Mínimo $(1,-1)$, Crece $(1,\infty)$
6. Decrece $(-\infty,-2)$, Mínimo $(-2,-63)$, Crece $(-2,0)$, Máximo $(0,1)$, Decrece $(0,3)$, Mínimo $(3,-188)$, Crece $(3,\infty)$
7. Crece $(0,\frac{\pi}{2})$, Máximo $(\frac{\pi}{2},2)$, Decrece $(\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2})$, Mínimo $(\frac{3\pi}{2},-2)$, Crece $(\frac{3\pi}{2},\frac{5\pi}{2})$ Máximo $(\frac{5\pi}{2},2)$, Decrece $(\frac{5\pi}{2},3\pi)$
8. Crece $(-\infty,-\frac{1}{2})$, Máximo $(-\frac{1}{2},\frac{15}{4})$, Decrece $(-\frac{1}{2},\frac{5}{3})$, Mínimo $(\frac{5}{3},-\frac{448}{27})$, Crece $(\frac{5}{3},\infty)$
9. Crece $(-\infty,-2)$, Máximo $(-2,64)$, Decrece $(-2,2)$, Mínimo $(2,-64)$, Crece $(2,\infty)$
10. Crece $(-\infty, 0.3)$, Máximo $(0.2679, 10.39)$, Decrece $(0.3, 3.7)$, Mínimo $(3.732,-10.39)$, Crece $(3.7, \infty)$.

23 PROBLEMAS DE APLICACIÓN DE MÁXIMOS Y MÍNIMOS Pág.202

1. 14.95×22.43 cm 2. 25×25 m 3. 2.24×1.12 m 4. 75.85 cm 5. $r, h = 10.83$ cm 6. $r, h = 7.13$ cm 7. 0.73 8. $6.69 \times 3.34 \times 4.46$ cm 9. 458×10.95 m 10. $100 \times 25 \times 20$ 11. 120 seg, 3600 m 12. 4 y 8

24 DIFERENCIAL DE UNA FUNCIÓN Pág.216

1. $(9x^2-2)dx$
2. $(25x^4-6x-1)dx$
3. $\left(\frac{-7}{x^8}-\frac{18}{x^{10}}+1\right)dx$
4. $\left(\frac{-6}{x^7}+\frac{9}{4x^4}\right)dx$
5. $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}-\frac{1}{7\sqrt[7]{x^6}}\right)dx$
6. $\left(\frac{10}{7\sqrt[7]{x^5}}-\frac{9}{5\sqrt[5]{x^2}}-5\right)dx$
7. $(9x^2-8x-5)dx$
8. $(5x^4-4x^3-16x+8)dx$
9. $\left(\frac{-x^4+4x^3-9x^2-2x+2}{(x^3-1)^2}\right)dx$
10. $\left(\frac{9x^6-3x^2+6x}{(1-x-x^3)^2}\right)dx$
11. $(16x+12)(2x^2+3x+2)^3dx$
12. $15x^2(x^3-1)^4dx$

20

13. $\left(\dfrac{5x^4-4x+1}{2\sqrt{x^5-2x^2+x-1}}\right)dx$

14. $\left(\dfrac{12x+3}{7\sqrt[7]{(2x^2+x)^4}}\right)dx$

15. $(4x\cos 2x^2)dx$

16. $\left(\dfrac{-\operatorname{sen}\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}\right)dx$

17. $(e^x\sec^2 e^x)dx$

18. $(-2\csc^2(2x-1))dx$

19. $\dfrac{\sec\sqrt[3]{x}\, tan\sqrt[3]{x}}{3\sqrt[3]{x^2}}dx$

20. $-(2x+1)\csc(x^2+x)\cot(x^2+x)dx$

21. $\dfrac{4x^3}{\sqrt{1-x^8}}dx$

22. $\dfrac{-6x}{1+9x^4}dx$

23. $\dfrac{2-15x^2}{(2x-5x^3)\sqrt{(2x-5x^3)^2-1}}dx$

24. $\dfrac{1}{x(2-\ln 3x)\sqrt{(2-\ln 3x)^2-1}}dx$

25. $\dfrac{2\log_3 e}{2x-1}dx$

26. $\dfrac{1+\cos x}{x+\operatorname{sen}x}dx$

27. $-2\operatorname{sen}2x\, e^{\cos 2x}\,dx$

28. $\dfrac{-2^{1-\sqrt{x}}\ln 2}{2\sqrt{x}}dx$

29. $\left[2(1+\operatorname{sen}2x)^{3x-2}(3x-1)(\cos 2x)+3(1+\operatorname{sen}2x)^{3x-1}\ln(1+\operatorname{sen}2x)\right]dx$

30. $\left[\left(x-\sqrt{x+2}\right)^{\cot(3x^2)-1}\cot 3x^2\left(1-\dfrac{1}{2\sqrt{x+2}}\right)-6x\left(x-\sqrt{x+2}\right)^{\cot 3x^2}\ln\left(x-\sqrt{x+2}\right)\csc^2 3x^2\right]dx$

31. $(x\cos x)\ e^{x\operatorname{sen}x}+\operatorname{sen}x\, e^{x\operatorname{sen}x}dx$

32. $\left(\cot x-\dfrac{1}{x}\right)dx$

33. $45x^4\sec^3 3x^5\ tan 3x^5dx$

34. $-\dfrac{3\cos 3x+3\operatorname{sen}3x}{2\sqrt{\operatorname{sen}3x-\cos 3x}}dx$

35. $-\operatorname{sen}e^{x^2-tan^2 3x}e^{x^2-tan^2 3x}(2x-6tan 3x\sec^2 3x)dx$

25 LA INTEGRAL INDEFINIDA

Pág.232

1. x^2-9x+c
2. $\frac{3}{2}x^2-\sqrt{5}x+c$
3. $\frac{1}{3}x^3+3x^2-9x+c$
4. $\frac{1}{5}x^5+x^2-5x+c$
5. $x^6-\frac{3}{4}x^4+x^2-x+c$
6. $2x^5-x^4+\frac{2}{3}x^3-\frac{3}{2}x^2+8x+c$
7. $\dfrac{-1}{5x^6}-\dfrac{1}{2x^3}+\dfrac{5}{8x^2}+c$
8. $\dfrac{-2}{x^2}+\dfrac{2}{x}+3\ln|x|+c$
9. $\dfrac{-1}{3x^6}+\dfrac{3}{2x}-3x+c$
10. $\dfrac{-1}{25x^5}-\dfrac{5}{4x^2}-\frac{5}{4}x+c$
11. $\frac{2}{3}\sqrt{x^3}+\frac{7}{8}\sqrt[7]{x^8}+c$
12. $2\sqrt{x^3}-\frac{9}{5}\sqrt[3]{x^5}+\sqrt[5]{2}x+c$
13. $2x-15\sqrt[3]{x}-8\sqrt{x}+c$
14. $8\sqrt[4]{x}+\frac{12}{5}\sqrt{x}-\frac{1}{2}x^2+c$
15. $\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4}+2\sqrt{x}+c$
16. $\frac{-12}{7}\sqrt[6]{x^7}+\frac{5}{3}\sqrt[5]{x^3}+c$
17. $3x^3-15x^2+25x+c$
18. $\frac{1}{5}x^5-\frac{2}{3}x^3+x+c$
19. $3x^3-3x^2+x+c$

20. $\frac{1}{7}x^7 - \frac{6}{5}x^5 + 4x^3 - 8x + c$ 21. $\frac{16}{5}x^5 - 8x^4 + 8x^3 - 4x^2 + x + c$

22. $x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + c$ 23. $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{3x^3} + c$ 24. $\frac{1}{2}x^2 + 2x + c$

25. $\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 4x + c$

26 INTEGRACIÓN POR SUSTITUCIÓN Pág.242

1. $\frac{1}{5}(x+2)^5 + c$ 2. $\frac{1}{7}(x-5)^7 + c$ 3. $\frac{1}{50}(5x-1)^{10} + c$
4. $\frac{3}{8}\left(2x+\frac{1}{2}\right)^4 + c$ 5. $\frac{2}{9}\sqrt{(3x-10)^3} + c$ 6. $\frac{3}{16}\sqrt[3]{(4x+2)^4} + c$
7. $\frac{5}{42}\sqrt[5]{(7x+8)^6} + c$ 8. $\frac{4}{35}\sqrt[7]{(5x-3)^4} + c$ 9. $\ln|x-5| + c$
10. $\frac{2}{3}\ln|3x+2| + c$ 11. $\frac{1}{8}(x^2+1)^4 + c$ 12. $\frac{3}{10}(x^2-2)^5 + c$
13. $\frac{1}{3}(x^3-3)^2 + c$ 14. $\frac{-5}{12}(1-2x^3)^2 + c$ 15. $\frac{1}{2}\ln|x^2+3| + c$
16. $\frac{1}{4}\ln|4x^3+2| + c$ 17. $\frac{-4}{3}\sqrt{(1-x^2)^3} + c$ 18. $\frac{5}{36}\sqrt[5]{(x^3-8)^6} + c$
19. $\frac{1}{14}(x^2-2x)^7 + c$ 20. $\frac{1}{4}(x^2+8x+1) + c$ 21. $\frac{-1}{3}(x-x^2)^6 + c$
22. $\frac{1}{24}(3x^2-x-3)^4 + c$ 23. $\ln|x^2+3x| + c$ 24. $4\ln|x^2-3x+1| + c$
25. $\frac{-3}{2(x-3)^2} + c$ 26. $\frac{-3}{8(x^2-1)^4} + c$ 27. $\frac{1}{3}(e^x+1)^3 + c$
28. $\frac{-1}{90}(2-5e^{3x})^6 + c$ 29. $\frac{1}{10}\operatorname{sen}^5 2x + c$ 30. $\frac{-1}{12}\cos^4 3x + c$
31. $\frac{1}{6}\tan^6 x + c$ 32. $\frac{1}{6}\tan^4 3x + c$ 33. $\frac{1}{2}\ln|1+\operatorname{sen}^2 x| + c$
34. $\frac{1}{2}\ln\left|2+e^{x^2}\right| + c$

27 FÓRMULAS FUNDAMENTALES DE INTEGRACIÓN Pág.260

4. $\frac{-1}{5}\cos 5x + c$ 5. $\frac{-1}{4}\cos 2x^2 + c$ 6. $\frac{2}{3}\operatorname{sen} 3x + c$
7. $\frac{5}{12}\operatorname{sen}(4x+3) + c$ 8. $\frac{3}{2}\ln|\sec 2x| + c$ 9. $\ln|\sec e^{x+1}| + c$
10. $\ln|\operatorname{sen} e^x| + c$ 11. $2\ln|\operatorname{sen}\sqrt{x}| + c$ 12. $\frac{\sqrt{2}}{5}\ln|\sec x^5 + \tan x^5| + c$
13. $\frac{1}{2}\ln|\sec x^2 + \tan x^2| + c$ 14. $\frac{2}{3}\ln|\csc x^3 - \cot x^3| + c$
15. $\frac{2}{3}\ln|\csc(x^3-9x) - \cot(x^3-9x)| + c$ 16. $\frac{1}{2}\tan(x^2-1) + c$
17. $\frac{-2}{3}\tan(4-x^3) + c$ 18. $\frac{-1}{2}\cot(2x+2) + c$ 19. $\frac{-\cot 2^x}{\ln 2} + c$
20. $\frac{1}{2}\sec e^{x^2} + c$ 21. $\frac{1}{2}\sec 2x + c$ 22. $\frac{-1}{3}\csc 3x + c$
23. $-2\csc(x^2-2x+3) + c$ 24. $3e^{x^2+x} + c$ 25. $e^{\tan x} + c$

27

26. $\frac{5^{\operatorname{sen} 2x}}{2\ln 5}+c$

27. $\frac{5\left(3^{x^2}\right)}{2\ln 3}+c$

28. $\operatorname{arc\,sen}\left(\frac{1}{2}\operatorname{sen}x\right)+c$

29. $3\operatorname{arc\,sen}x+c$

30. $\frac{5}{2}\operatorname{arc\,tan}x^2+c$

31. $4\operatorname{arc\,tan}\left(\frac{x+3}{2}\right)+c$

32. $\frac{1}{2}\operatorname{arc\,sec}\frac{x}{2}+c$

33. $\frac{1}{10}\operatorname{arc\,sec}\left(\frac{3}{5}x^2\right)+c$

34. $\ln\left|\sec(\operatorname{sen}x)\right|+c$

35. $\frac{1}{3}\ln\left|\sec 3x^2\right|+c$

28 INTEGRACIÓN POR PARTES

Pág.266

1. $\frac{-1}{5}x\cos 5x+\frac{1}{25}\operatorname{sen}5x+c$
2. $\frac{1}{3}xe^{3x}-\frac{1}{9}e^{3x}+c$
3. $\frac{1}{5}x^5\ln x^3-\frac{3}{25}x^5+c$
4. $x\operatorname{arc\,tan}x-\frac{1}{2}\ln\left|1+x^2\right|+c$
5. $x\ln x-x+c$
6. $\frac{2}{3}x\sqrt{(x-1)^3}-\frac{4}{15}\sqrt{(x-1)^5}+c$
7. $\frac{1}{2}\left(e^x\operatorname{sen}x-e^x\cos x\right)+c$
8. $\frac{1}{2}x^3e^{2x}-\frac{3}{4}x^2e^{2x}+\frac{3}{4}xe^{2x}-\frac{1}{4}e^{2x}+c$
9. $\frac{1}{2}\left(x-\operatorname{sen}x\cos x\right)+c$
10. $\frac{1}{2}x^2\operatorname{sen}2x+\frac{1}{2}x\cos 2x-\frac{1}{4}\operatorname{sen}2x+c$

29 INTEGRAL DEFINIDA

Pág.276

1. 8	2. $\frac{4}{3}$	3. $\frac{16}{3}$	4. 2	5. $\frac{748288}{3}$
6. $-\frac{5}{4}$	7. 5.6531	8. 11.6208	9. 1.0397	10. 3.5835
11. 0.2027	12. 0.25	13. 29.4826	14. 4.9128	15. 3236.1
16. 5.49×10^{36}	17. 0.7853	18. 0.5235	19. 59 .6526	20. 2..

30 CÁLCULO DE ÁREAS

Pág.296

1. $\frac{40}{3}u^2$	2. $2u^2$	3. $\frac{32}{3}u^2$	4. $\frac{52}{3}u^2$	5. $\frac{71}{6}u^2$
6. $\frac{125}{6}u^2$	7. $\frac{16}{27}u^2$	8. $9u^2$	9. $6.0913u^2$	10. $\frac{32}{3}u^2$
11. $15u^2$	12. $2.3125u^2$	13. $\frac{29000}{27}u^2$	14. $\frac{27}{6}u^2$	